

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
 INSTITUT NATIONAL  
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
 PARIS

(11) N° de publication :  
 (à n'utiliser que pour les  
 commandes de reproduction)

2 554 544

(21) N° d'enregistrement national :

83 18082

(51) Int Cl<sup>a</sup> : F 16 L 43/00.

(12)

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 9 novembre 1983.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
 demande : BOPI « Brevets » n° 19 du 10 mai 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
 rentés :

(71) Demandeur(s) : JONCOUX Gérard. — FR.

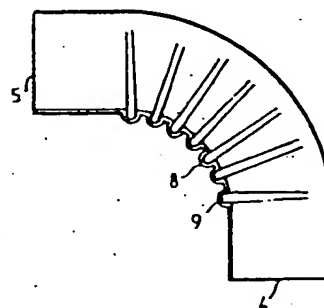
(72) Inventeur(s) : Gérard Joncoux.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Louis Le Guen.

(54) Coude de fumée en tôle étanche à l'eau.

(57) Le coude est réalisé à partir d'un tuyau agrafé dans sa  
 partie supérieure et à simple recouvrement dans sa partie  
 inférieure située au-dessous du jonc inférieur 9. Il est obtenu  
 en plissant le tuyau. La ligne de plus petit rayon de courbure  
 correspond avec la ligne d'agrafage 8 le long de laquelle la  
 surface interne du coude est lisse, les plis étant écrasés.



FR 2 554 544 - A1

D

La présente invention concerne des coudes de fumée en tôle étanches à l'eau.

Les tuyaux et coudes de fumée en tôle sont définis dans la norme AFNOR-NF-D-35-302 de mars 1950. Dans cette norme, on décrit des  
5 tuyaux agrafés et des coudes plissés fabriqués à partir de cylindres dont le joint suivant la génératrice est réalisé par simple recouvrement de deux épaisseurs de tôle.

Dans les appareils modernes, notamment les chaudières à condensation, les produits de combustion sont refroidis au maximum avant  
10 d'être évacués afin de récupérer la chaleur latente de vaporisation contenue dans les produits de combustion. Les produits de combustion arrivent donc à une température relativement basse dans les tuyaux de fumée et la condensation se poursuit à l'intérieur de ces tuyaux. Il est donc nécessaire que ceux-ci, ainsi que leurs raccords soient  
15 étanches à l'eau pour éviter des suintements extérieurs. Cela est vrai pour les tuyaux de fumée des appareils à gaz en général, la combustion du gaz dégageant beaucoup de vapeur d'eau. C'est ainsi que les tuyaux agrafés sont apparus à la place des simples tuyaux à recouvrement. Le raccordement classique des tuyaux se fait en emboî-  
20 tant le tuyau inférieur dans le tuyau supérieur. Avec un tel montage, l'eau de condensation descend le long de la paroi intérieure du tuyau supérieur et se retrouve sur la paroi extérieure du tuyau inférieur. On a résolu le problème de l'étanchéité des raccords en faisant le montage inverse, c'est-à-dire en emboîtant le tuyau supérieur dans  
25 le tuyau inférieur, l'eau de condensation descendant alors de la paroi intérieure du tuyau supérieur dans le tuyau inférieur. Il reste cependant le problème de l'étanchéité des coudes qui sont fabriqués à partir de tuyaux à simple recouvrement.

Un objet de la présente invention consiste à prévoir des coudes  
30 de fumée en tôle qui soient étanches à l'eau.

Selon une caractéristique de l'invention, le coude est obtenu à partir d'un tuyau agrafé dans sa partie supérieure et à simple recouvrement dans sa partie inférieure située entre le joint inférieur et l'orifice inférieur.

35 Selon une autre caractéristique de l'invention, le tuyau est plissé pour former le coude, la ligne de plus petit rayon de courbure du coude correspondant avec la ligne d'agrafage.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les plis sont complètement écrasés sur la ligne d'agrafage de telle façon que la paroi interne du coude est lisse le long de ladite ligne d'agrafage.

Les caractéristiques de l'invention, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description d'un exemple de réalisation, la description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels:

la Fig. 1 est une vue de dessus de la tôle à plat servant à fabriquer le coude,

10 la Fig. 2 est une vue de côté du coude,

la Fig. 3 est une vue de l'orifice supérieur du coude, et

la Fig. 4 est une vue de l'orifice inférieur du coude.

On fabrique le coude à partir d'une tôle rectangulaire 1 de grands côtés 2 et 3 et de petits côtés 4 et 5. Une entaille est  
15 prévue dans la tôle sur chaque grand côté 2, 3. Ces entailles 6 et 7 ont la même longueur, de l'ordre de 3 mm. Elles sont perpendiculaires aux côtés 2 et 3 et à la même distance du petit côté 4. Cette distance correspond à la longueur de la partie inférieure du coude prévue pour s'emboîter dans un tuyau inférieur. Quand on met la tôle  
20 en forme pour réaliser le tuyau, on ne fait l'agrafage qu'entre la partie comprise entre les entailles 6 et 7 et le petit côté 5 de la tôle 1.

La partie inférieure du tuyau comprise entre les entailles 6 et 7 et le bord 4 est donc à simple recouvrement comme le montre la Fig.  
25 4.

Le bord 5 de l'orifice supérieur est agrafé comme le montre la Fig. 4.

Le tuyau est coudé en réalisant des plis et en les pinçant de la manière classique. Le jonc inférieur 9 du coude est constitué par  
30 le premier pli à partir du bas. La ligne de pincement ou de plus petit rayon de courbure du coude correspond à la ligne d'agrafage 8 de la Fig. 2. Il faut donc déformer quatre épaisseurs de tôle en même temps et on doit par conséquent utiliser un métal très ductile pour éviter les déchirements de la tôle. Vu la surépaisseur, le pli le  
35 long de la ligne d'agrafage 8 se trouve complètement écrasé et il n'y a pas d'espace libre à l'intérieur du pli d'où une surface interne lisse le long de la ligne d'agrafage 8 et l'impossibilité pour l'eau

de stagner.

Le bord 5 de l'orifice supérieur étant agrafé, ledit orifice a une circonférence bien déterminée. Par contre, le bord 4 de l'orifice inférieur étant à simple recouvrement, on peut en modifier légèrement la circonférence, suffisamment pour emboîter le coude dans un tuyau inférieur. Grâce à l'élasticité de la tôle, la paroi extérieure de la partie inférieure du coude adhère bien à la paroi intérieure du tuyau inférieur, assurant un bon raccordement.

Des coudes selon l'invention peuvent être fabriqués dans toutes les dimensions normalisées et quel que soit leur angle d'ouverture.

## Revendications

1) Coude de fumée en tôle, caractérisé en ce qu'il est obtenu à partir d'un tuyau agrafé dans sa partie supérieure et à simple recouvrement dans sa partie inférieure située entre le jonc inférieur (9) et le bord (4) de l'orifice inférieur.

5        2) Coude de fumée en tôle selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est obtenu en plissant le tuyau, la ligne de plus petit rayon de courbure du coude correspondant avec la ligne d'agrafage (8).

3) Coude de fumée selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les plis sont complètement écrasés sur la ligne d'agrafage  
10 (8), la surface interne du tuyau étant lisse le long de la ligne d'agrafage (8).

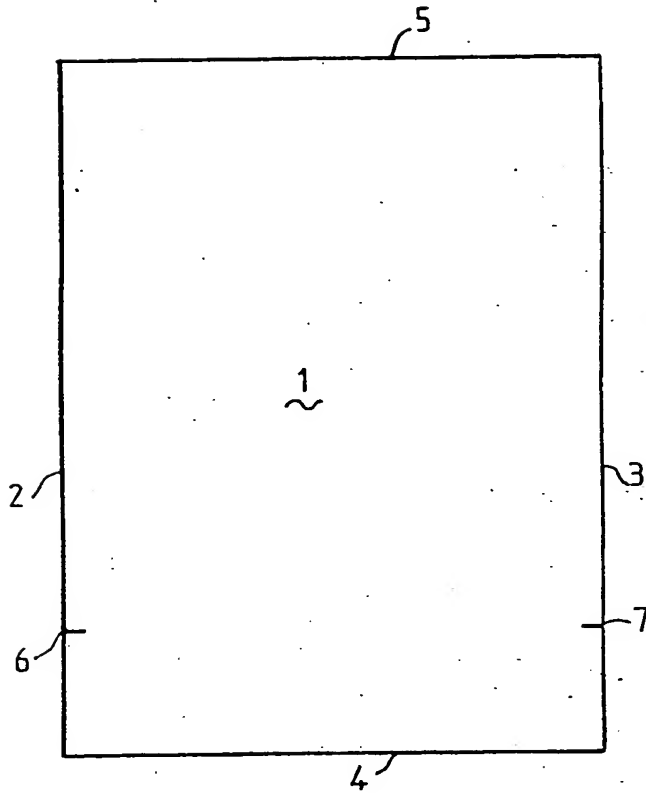


FIG. 1

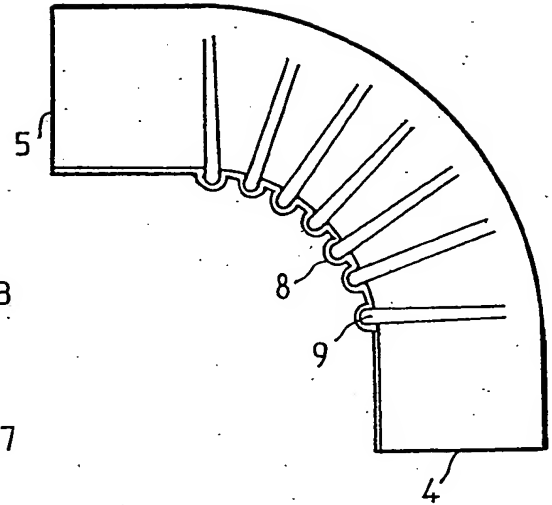


FIG. 2

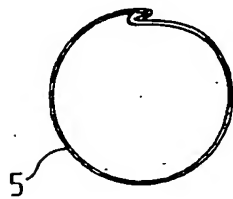


FIG. 3

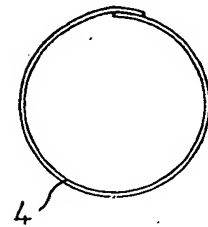


FIG. 4